

Trabalho Conclusão Curso

Marcos Maciel Maba

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA ÁREA DE REPRODUÇÃO BOVINA

Curitiba

2018



Universidade Federal de Santa Catarina

Centro de Ciências Rurais

Medicina Veterinária

Marcos Maciel Maba

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA ÁREA DE REPRODUÇÃO
BOVINA**

Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em Medicina Veterinária do Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para a obtenção do Título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Giuliano Moraes Figueiró.

Curitiba

2018

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Maba, Marcos Maciel
RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA ÁREA DE
REPRODUÇÃO BOVINA / Marcos Maciel Maba ; orientador,
Giuliano Moraes Figueiró, 2018.
28 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Campus
Curitibanos, Graduação em Medicina Veterinária,
Curitibanos, 2018.

Inclui referências.

1. Medicina Veterinária. 2. Reprodução Animal. 3.
Bovinos. 4. Estágio Curricular. I. Figueiró, Giuliano
Moraes. II. Universidade Federal de Santa Catarina.
Graduação em Medicina Veterinária. III. Título.

Marcos Maciel Maba

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA ÁREA DE REPRODUÇÃO
BOVINA**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de Médico Veterinário e aprovado em sua forma final.

Curitiba, 03 de Dezembro de 2018

Prof. Dr. Alexandre de Oliveira Tavela
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Giuliano Moraes Figueiró
Orientador
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Ms. André Lucio Fontana Goetten
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Dr. Luiz Ernani Henkes
Universidade Federal de Santa Catarina

Comentado [B1]: Inserir após o nome da Instituição, entre parênteses, o termo Videoconferência para os membros da banca que participaram por videoconferência

RESUMO

O Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária foi realizado na RG Genética Avançada, localizada na cidade de Água Boa, estado de Mato Grosso e na empresa Geneplan Reprodução Bovina, situada na cidade de Campo Grande, estado de Mato Grosso do Sul, ambos na área de Reprodução Bovina. Durante o estágio foram acompanhados protocolos de inseminação artificial em tempo fixo, exames andrológicos, diagnósticos de gestação, dentre outras atividades. A rotina do estágio será apresentada neste relatório e haverá a discussão de alguns temas.

Palavras-chave: Reprodução Animal. Bovinos. Estágio Curricular.

ABSTRACT

The Veterinary Medicine Supervised Training Course was held at RG Genetics Advanced, located in the city of Água Boa, in the state of Mato Grosso, and at the Geneplan Breeding Company, located in the city of Campo Grande, Mato Grosso do Sul state, both in the area of Bovine Reproduction. During the internship, protocols of artificial insemination at fixed time, andrological examinations, diagnosis of gestation, among other activities were followed. The internship routine will be presented in this report and there will be discussion of some topics.

Keywords: Animal Reproduction. Cattle. Curricular stage.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Imagem de satélite demonstrando a cidade de Água Boa e a localização da empresa RG Genética Avançada.	12
Figura 2: Escritório da empresa, na imagem A temos a entrada do escritório, imagem B a porta de entrada, imagem C faixada da empresa e na imagem D a sala de reuniões.	13
Figura 3: Na figura A foto do lote que foi realizado diagnóstico de gestação na fazenda Roberta, na figura B imagens do lote de diagnóstico de gestação da fazenda Água Preta.	16
Figura 4: Imagens do lote de diagnóstico de gestação da fazenda Santo Antônio, nas imagens podemos ver as matrizes ainda com seus bezerros.	16
Figura 5: Imagem de satélite demonstrando a localização da empresa Geneplan Reprodução Bovina.	17
Figura 6: Na figura A temos a faixada da empresa Geneplan, na foto B o interior do escritório.	18
Figura 7: Fotos de algumas das atividades realizadas durante o estágio curricular, na foto A e B podemos observar as mesas preparadas para a inseminação, na foto C temos os preparativos para o D8 do protocolo de IATF, na foto D estagiário inseminando uma vaca, na foto E implante sendo realizado e na foto F mesa preparada para a realização das patologias espermáticas.	21
Figura 8: Na imagem A está sendo realizada a patologia espermática, na imagem B mesa preparada para exame andrológico.	21
Figura 9: Na imagem A e B temos imagens de lotes de vacas submetidas ao protocolo de IATF da fazenda Cerro Alto (Bolívia), nas imagens C e D novilhas da fazenda Vitória, que foram selecionadas e submetidas ao protocolo de indução.	22
Figura 10: Nas fotos A e B temos as novilhas da fazenda Marema, na imagem C vacas da fazenda Santa Isabel e na imagem D vacas da fazenda Boa Vista, todas submetidas ao protocolo de IATF.	23

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Atividades realizadas durante estagio supervisionado na empresa RG Genética Avançada durante o período 09 de julho de 2018 à 17 de agosto de 2018.	15
Tabela 2: Tabela de atividades desenvolvidas durante o estágio na empresa Geneplan Reprodução Bovina.....	20

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. RG GENÉTICA AVANÇADA.....	12
2.1 Descrição do Local do Primeiro Estágio	12
2.2 Funcionamento da RG Genética Avançada.....	13
2.3 Atividades Desenvolvidas	14
2.4 Descrição da Região e Propriedades Atendidas.....	15
3. GENEPLAN REPRODUÇÃO BOVINA	17
3.1 Descrição do Local do Segundo Estágio.....	17
3.2 Funcionamento da Geneplan Reprodução Bovina	18
3.3 Atividades Desenvolvidas	19
3.4 Descrição da Região e Propriedades Atendidas.....	22
4. DISCUSSÃO	23
4.1 Indução de Novilhas.....	23
4.2 Exame Andrológico.....	24
4.3 Diagnóstico de Gestação por Ultrassonografia	25
REFERÊNCIAS.....	27
ANEXOS	28

1. INTRODUÇÃO

O estágio curricular possibilita ao acadêmico adquirir novas experiências e novos conhecimentos, além de colocar os aprendizados adquiridos em sala a prova, proporciona conhecer novos lugares e formar contatos.

O período de estágio foi dividido em dois locais, o primeiro na empresa RG Genética Avançada, localizada na cidade de Água Boa – MT, que ocorreu no período de 09 de julho de 2018 à 17 de agosto de 2018, a segunda parte do estágio aconteceu na empresa Geneplan Reprodução Bovina, em Campo Grande – MS, no período de 20 de agosto de 2018 à 17 de novembro de 2018. Ambos os estágios foram na área de reprodução bovina, onde foram realizados protocolos de inseminação artificial em tempo fixo (IATF), diagnóstico de gestação, exames andrológicos, dentre outras atividades, totalizando um total de 740 horas de estágio.

O presente relatório tem por objetivo descrever o período de estágio, as atividades realizadas, os locais e estruturas das concedentes e seu funcionamento, além de discutir alguns temas aqui apresentados.

2. RG GENÉTICA AVANÇADA

O primeiro período do estágio curricular foi realizado na empresa RG Genética Avançada, situada na cidade de Água Boa, estado do Mato Grosso, durante os meses de julho e agosto, supervisionado pelo médico veterinário Pedro Salermo Casas.

A empresa foi criada no ano de 2006 e desde então vem prestando serviços a pecuaristas dos estados do Mato Grosso, Goiás e Pará. A empresa atualmente conta com quatro médicos veterinários, um zootecnista e duas secretárias, além do dono, Renato Giroto que também atua como médico veterinário.

Figura 1: Imagem de satélite demonstrando a cidade de Água Boa e a localização da empresa RG Genética Avançada.



Fonte: Google Maps.

2.1 Descrição do Local do Primeiro Estágio

A concedente atualmente possui um escritório localizado na área industrial da cidade de Água Boa, este que é dividido em recepção, um banheiro, uma copa, uma sala de reuniões e um almoxarifado, onde são armazenados os botijões de nitrogênio, implantes de

progesterona utilizados e os equipamentos necessários para a realização de exames andrológicos e protocolos de IATF, além de outros materiais e documentos.

Figura 2: Escritório da empresa, na imagem A temos a entrada do escritório, imagem B a porta de entrada, imagem C faixa da empresa e na imagem D a sala de reuniões.



Fonte: Arquivo pessoal.

2.2 Funcionamento da RG Genética Avança

O horário de funcionamento da empresa é das 7:30 horas às 18:00 horas, de segunda a sábado, porém estes horários podem sofrer alterações conforme a demanda de serviços na fazenda que está sendo atendida.

Quanto a contratação do serviço da empresa esta é procurada por um responsável da fazenda que tem interesse nos serviços, a propriedade então é visitada por uma equipe da RG, que avalia as instalações, funcionamento e gado da fazenda, sugere um programa que melhor se adequa a realidade da propriedade e custos envolvidos para a realização de tal, caso o responsável aceite é firmado um contrato.

A realização dos serviços é feita pelos médicos veterinários da empresa, estes que se deslocam de carro até a propriedade e levam os equipamentos necessários para a execução das atividades programadas, geralmente a equipe que irá realizar o serviço é composta por um ou dois médicos veterinários e um ou dois estagiários.

A empresa presa muito pelo recolhimento e gerenciamento de informações, por isso cada veterinário sempre deve estar portando um notebook ou planilhas impressas, para que possam ser coletadas informações como o número da vaca, escore corporal, manejo que está sendo realizado e quem é o responsável por tal, dentre outras informações.

A utilização dos protocolos é padronizada na empresa, para todos os animais é utilizado o protocolo de 3 manejos, no D0 (dia 0) ocorre a administração do benzoato de estradiol (BE) e implantado o implante intravaginal de progesterona, no D8 é realizada a retirada do implante de progesterona, administração de cipionato de estradiol (CE), prostaglandina ($\text{PGF}_{2\alpha}$) e gonadotrofina coriônica equina (eCG), no D10 é realizada a inseminação, este protocolo é utilizado para vacas multíparas (que já tiveram duas ou mais crias) e primíparas (uma só cria), para novilhas (nunca tiveram cria) e vacas solteiras (não criaram na última estação) é adicionada uma dose de prostaglandina no D0.

Quanto ao planejamento dos serviços, este é realizado antes do início da estação de monta, onde uma agenda é montada, para que não ocorra choque de manejos entre fazendas e tudo possa ocorrer tranquilamente. Ao final da estação de monta a empresa realiza apresentações para os proprietários, onde demonstra os resultados obtidos, pontos positivos e negativos que ocorreram durante os manejos, dentre outras informações, além disso, ao final da estação de monta a empresa também envia uma ficha de avaliação aos clientes, com perguntas referentes a empresa e a execução dos serviços, para que esta possa ter um *feedback* e possa melhorar seu desempenho na próxima estação.

2.3 Atividades Desenvolvidas

Os estagiários acompanhavam os médicos veterinários durante os serviços nas fazendas e nas rotinas de escritório, além de ajudar as secretárias quando necessário. Como o estágio foi realizado fora da estação de monta, muitas das atividades que a empresa desenvolve, não estavam sendo executadas, por este motivo o manejo mais realizado foi o diagnóstico de gestação através de ultrassonografia transretal em modo B.

Quanto as atividades desenvolvidas no escritório, auxiliamos nos manejos dos botijões de nitrogênio e de doses de sêmen, além da confecção e preenchimento das planilhas de campo e transcrição destas planilhas para o Excel.

Além disto também realizamos atividades de cunho estudantil, participamos do VI Encontro de Médicos Veterinários e Zootecnistas do Vale do Araguaia, apresentamos artigos científicos ligados à área da reprodução bovina para os médicos veterinários da empresa, além da apresentação do próprio relatório de estágio para estes.

Tabela 1: Atividades realizadas durante estagio supervisionado na empresa RG Genética Avançada durante o período 09 de julho de 2018 à 17 de agosto de 2018.

ATIVIDADE	QUANTIDADE	%
Diagnóstico de Gestação	3.969	97,87
D0 do Protocolo de 3 Manejos	79	2,13
Fazendas Visitadas	7	
Total		100,00

2.4 Descrição da Região e Propriedades Atendidas

Na época em que o estágio foi realizado, a estação de monta não estava sendo realizada devido ao clima da região, pois nesta época o clima é extremamente seco e não ocorrem chuvas, assim as pastagens ficam sobre um alto desafio e acabam por secar, diminuindo sua oferta e qualidade, o que leva a uma perda de escore corporal do gado, o que leva a uma redistribuição energética do animal e as atividades reprodutivas ficando prejudicadas, por este motivo a estação de monta se inicia próximo ao mês de novembro, quando volta a ocorrer chuvas na região.

Quanto ao perfil das propriedades atendidas, o padrão racial predominantemente encontrado é o Nelore. Esta é raça é mais trabalhada pelas fazendas. Em algumas propriedades também se podia encontrar o Brangus, porém em menor quantidade. As propriedades variam de 5 mil ha à 80 mil ha, sendo a pecuária como única atividade ou lavoura junto, podendo conter de 500 matrizes à 20 mil.

Figura 3: Na figura A foto do lote que foi realizado diagnóstico de gestação na fazenda Roberta, na figura B imagens do lote de diagnóstico de gestação da fazenda Água Preta.



Fonte: Arquivo pessoal

Figura 4: Imagens do lote de diagnóstico de gestação da fazenda Santo Antônio, nas imagens podemos ver as matrizes ainda com seus bezerros.



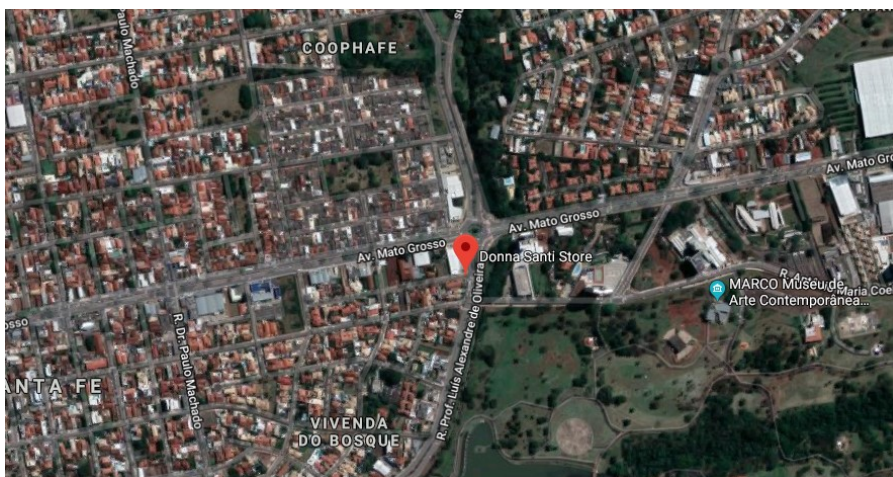
Fonte: Arquivo pessoal.

3. GENEPLAN REPRODUÇÃO BOVINA

A segunda parte do estágio curricular foi realizada na empresa Geneplan Reprodução Bovina, que está situada na cidade de Campo Grande, no estado do Mato Grosso do Sul, o estágio que foi realizado na concedente do dia 20 de agosto a 17 de novembro, tendo o médico veterinário Carlos Ronaldo Rezende como supervisor.

A empresa foi criada no de 2011 pelos sócios e médicos veterinários Carlos Ronaldo Rezende, Igor Cavalheiro e Antônio Alexandre Neto Vigano, e atualmente a empresa conta com os 3 sócios para a execução dos serviços, mais 2 inseminadores e 1 Médico Veterinário. Atualmente a empresa atende propriedades no estado do Mato Grosso do Sul e na Bolívia.

Figura 5: Imagem de satélite demonstrando a localização da empresa Geneplan Reprodução Bovina.

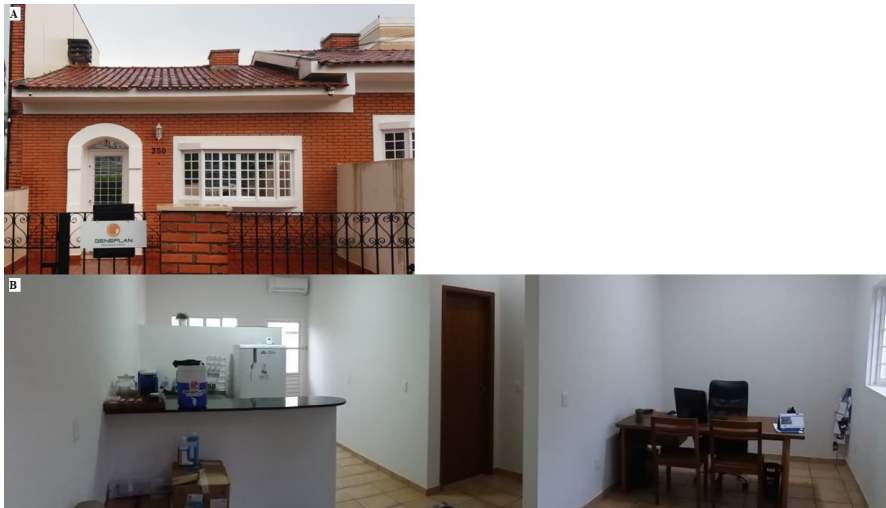


Fonte: Google Maps

3.1 Descrição do Local do Segundo Estágio

A concedente possui atualmente um escritório localizado no bairro Via Park da cidade de Campo Grande, este escritório que possui uma área de recepção de clientes, uma sala de reuniões, um banheiro e uma área destinada ao armazenamento dos botijões de nitrogênio com doses de sêmen da empresa e dos clientes.

Figura 6: Na figura A temos a fachada da empresa Geneplan, na foto B o interior do escritório.



Fonte: Arquivo Pessoal.

3.2 Funcionamento da Geneplan Reprodução Bovina

A empresa funciona de segunda a sábado, seu horário de funcionamento é das 7:00 horas às 17:30 horas, porém estes horários podem ser alterados conforme a demanda da fazenda que está sendo prestado serviço.

Quanto a parte referente a contratação dos serviços da empresa, esta é muito parecido a empresa anterior, que já foi descrito anteriormente.

Para a realização dos serviços, a empresa forma equipes, cada médico veterinário é acompanhado de um ou dois estagiários, logo são montadas de 3 a 4 equipes que vão para diferentes fazendas e executam os manejos propostos, por este motivo pode haver divergência na tabela de atividades desenvolvidas, pois o número de manejos de retirada pode não bater com o número de inseminações, pois nem todas as vacas que uma equipe realiza um manejo, necessariamente é a mesma que executará o manejo seguinte.

Para o recolhimento e gerenciamento das informações, a empresa utiliza um programa de computador, conhecido como IdAgri®, no programa é possível coletar todos os dados possíveis do lote e dos animais individualmente (podem ser coletadas informações

como o escore corporal dos animais, padrão racial, quais medicamentos foram utilizados e as doses administradas, dias que foram realizados os manejos, etc.) que serão submetidos ao protocolo de IATF, o programa então analisa estas informações e disponibiliza diversas análises destas, como o número de animais manejados, índices de prenhez conforme o inseminador, escore corporal dos animais, touros utilizados, dentre outras informações.

3.3 Atividades Desenvolvidas

Os estagiários acompanhavam os médicos veterinários e inseminadores durante os serviços nas fazendas e nas rotinas de escritório. Como o estágio foi realizado na estação de monta, que condiz com a época de chuvas no estado, podemos acompanhar todas as atividades desenvolvidas pela empresa, logo, podemos acompanhar todos os manejos dos protocolos de IATF, além de acompanhar protocolos de indução de puberdade em novilhas, diagnósticos de gestação por palpação e ultrassonografia transretal em modo B, exames andrológicos e patologias espermáticas, além de um inventário de gado que foi realizado na fazenda Santa Tereza, onde foram contadas um total de 4069 cabeças. Os estagiários também eram responsáveis pelo controle de estoque das doses de sêmen e dos medicamentos utilizados nos protocolos de IATF.

Vale salientar que os protocolos de IATF podem ser alterados conforme as condições do gado a ser protocolado e das condições de manejo da fazenda, por exemplo, na fazenda Cerro Alto, situada na Bolívia, próxima a cidade de El Carmen, optamos por utilizar a dose cheia de prostaglandina, ou seja 5ml, pois as vacas se encontravam em uma condição corporal muito alta, onde na escala de índice de escore corporal de 1 a 5, a maioria destas se encontravam na escala 4, 4,5 e 5. Em outro momento na fazenda Vitória (Rochedo – MS), tivemos que realizar o protocolo de retirada com 9 dias, pois o oitavo dia caía em um feriado santo, e por este motivo o proprietário iria liberar os funcionários da fazenda de qualquer serviço, outras particularidades aconteceram durante o estágio mas a equipe sempre conseguiu se adaptar as adversidades encontradas.

Quanto ao diagnóstico de gestação por ultrassonografia transretal em modo B, todos os Médicos Veterinários sempre buscam visualizar o embrião para confirmar a gestação, pois assim eles também avaliam como esta a gestação e o ambiente uterino.

Em relação as taxas de prenhez que acompanhei dos lotes feitos até o momento, na fazenda 1 (BO) estava em torno de 62%, 2 (Aquidauana – MS), 3 (Ponte do Grego – MS) 50%, 4 (Aquidauana – MS) 55%.

Num dado momento do estágio, um proprietário requisitou a empresa que fosse realizado um inventário do gado de sua propriedade. Esta, localizada no pantanal do município de Corumbá – MS. Para acessarmos a fazenda, foi necessário uma viagem de lancha de aproximadamente 2 horas pelo rio Paraguai. O inventário foi requisitado pelo proprietário pois no local há um grande número de onças pintadas, que constantemente atacam seu gado, e ele queria saber quantos animais estava perdendo. A equipe se dirigiu até o local e todos os bovinos da propriedade foram passados no tronco de contenção e contados. Na saída do curral para os pastos era feita uma outra contagem para confirmação dos resultados. Ao final foi entregue um relatório ao proprietário, onde os animais contados estavam divididos em grupos (touro, vacas prenhas, vacas vazias, novilhas, bezerros, bezerras, bois e outros grupos).

Tabela 2: Tabela de atividades desenvolvidas durante o estágio na empresa Geneplan Reprodução Bovina, no período de 20 de Agosto à 17 de Novembro de 2018.

ATIVIDADE	QUANTIDADE	%
D0 do Protocolo de IATF	4493	35,06
Inseminação Artificial	3606	28,14
D8 do Protocolo de IATF	2995	23,37
Diagnóstico de Gestação	1135	8,85
Indução de Novilhas	444	3,46
Exames Andrológicos	77	0,60
Patologia Espermiática	62	0,48
Fazendas Visitadas	17	
Inventário de Gado	1	0,04
Total		100,00

Figura 7: Fotos de algumas das atividades realizadas durante o estágio curricular, na foto A e B podemos observar as mesas preparadas para a inseminação, na foto C temos os preparativos para o D8 do protocolo de IATF, na foto D estagiário inseminando uma vaca, na foto E implante sendo realizado e na foto F mesa preparada para a realização das patologias espermáticas.



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 8: Na imagem A está sendo realizada a patologia espermática, na imagem B mesa preparada para exame andrológico.



Fonte: Arquivo pessoal.

3.4 Descrição da Região e Propriedades Atendidas

Quanto as fazendas visitadas, foram um total de 17 fazendas, localizadas pelo estado do Mato Grosso do Sul, nos municípios de Corumbá, Aquidauana e arredores de Campo Grande, também é atendida uma fazenda na Bolívia, próxima a cidade de El Carmen.

As propriedades atendidas varriam de um total de 2 mil ha até 70 mil ha, podendo conter de 800 a 30 mil cabeças, a maioria das fazendas podem ser acessadas de carro. Outras por sua vez só tem acesso de avião ou lancha, pois as estradas se encontravam em péssimas condições ou simplesmente alagadas. Quanto ao padrão racial criado nas fazendas, predominantemente temos a raça Nelore, mas em algumas fazendas pode-se encontrar o Brangus e o Brahman. Em relação ao sistema de produção, podemos encontrar fazendas que trabalham somente com o sistema de cria, ou fazendas com ciclo completo (cria, recria e engorda), algumas propriedades trabalham exclusivamente com a pecuária, enquanto que outras trabalham com pecuária e agricultura.

Figura 9: Na imagem A e B temos imagens de lotes de vacas submetidas ao protocolo de IATF da fazenda Cerro Alto (Bolívia), nas imagens C e D novilhas da fazenda Vitória, que foram selecionadas e submetidas ao protocolo de indução.



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 10: Nas fotos A e B temos as novilhas da fazenda Marema, na imagem C vacas da fazenda Santa Isabel e na imagem D vacas da fazenda Boa Vista, todas submetidas ao protocolo de IATF.



Fonte: Arquivo pessoal.

4. DISCUSSÃO

4.1 Indução de Puberdade em Novilhas

Vários fatores podem influenciar no momento em que as fêmeas bovinas venham a manifestar a puberdade (evento que consiste na manifestação do primeiro estro, associada a uma ovulação que seja fértil, seguido do desenvolvimento de um corpo lúteo que dará início a uma fase luteal de duração normal). Destes fatores podemos citar alguns como a genética desses animais, o estado nutricional das novilhas, o ambiente e outros (FILHO et al, 2007). O aparecimento da puberdade sexual está diretamente relacionado ao desenvolvimento corporal das fêmeas (a puberdade geralmente ocorre quando as fêmeas alcançam de 40 a 50% do seu peso corporal adulto), sendo mais precoce em fêmeas que são mantidas em condições nutricionais melhores, pois um modelo pulsátil e frequente de liberação de hormônio

luteinizante (LH), está ligado diretamente ao estado metabólico e nutricional da vaca, dependendo portanto, de suas reservas energéticas (SCHILLO, 1992).

Nos últimos anos diversos protocolos tem sido criados e utilizados para a indução de puberdade em novilhas (VOGG et al, 2004), para que desta forma haja um aumento da eficiência reprodutiva do rebanho, pois assim é possível diminuir a idade de primeiro parto das fêmeas bovinas (FILHO et al, 2007).

Os tratamentos de indução de puberdade, se baseiam na utilização de progestágenos, estrógenos, e outros medicamentos. Estes protocolos quando bem utilizados, contribuem para a eficiência reprodutiva do rebanho (FILHO et al, 2007).

Atualmente temos duas hipóteses que explicam a ação hormonal sobre a puberdade da fêmea. Uma delas seria a “hipótese gonadostática” onde se acredita que o eixo hipotalâmico-hipofisário-ovariano já está funcionando completamente, porém, o estradiol exerce um efeito negativo sobre a secreção de GnRH e consequentemente, sobre a liberação de LH. Sendo assim a fêmea só irá entrar na puberdade quando a sensibilidade do hipotálamo aos efeitos inibitórios do E₂ diminuir (MARSON et al, 2004). Outros autores por sua vez, acreditam ser a progesterona o fator que impede a manifestação da puberdade e da ovulação, pois a progesterona é a responsável por promover a sensibilização dos ovários à ação do LH (EVANS et al, 1994). Logo quando são utilizadas as duas substâncias em conjunto (progesterona e estradiol), estas induzem mudanças significativas na fêmea bovina, capacitando esta à reprodução (BERGFELD et al, 1994).

Nos últimos anos, diversos protocolos de indução de puberdade de novilhas vem sendo estudados, pois estes protocolos podem apresentar um impacto econômico positivo sobre a produção de bezerros, já que estes tratamentos podem induzir a puberdade das fêmeas, fazendo com que a idade ao primeiro parto seja menor, o que, consequentemente, melhora a eficiência reprodutiva do rebanho (FILHO et al, 2007).

4.2 Exame Andrológico

A importância do exame andrológico está ligada ao impacto que os touros têm sobre a fertilidade do rebanho, pois ao passo que uma vaca é responsável por criar um bezerro, um touro pode ser responsável pela geração de 20 a 40 bezerros, conforme for a relação touro:vaca utilizada na propriedade. Por este motivo é de extrema importância, que

antes do início da estação de monta os touros da propriedade passem pelo exame andrológico, para que possam ser detectados os animais inférteis, sem prejudicar os índices reprodutivos da propriedade (NICACIO, 2014).

O exame andrológico é um exame que avalia tanto as condições gerais do reprodutor, quanto as condições do trato reprodutivo em específico. Este exame deve ser realizado por médico veterinário capacitado. O exame andrológico pode ser dividido em duas etapas; a primeira parte seria um exame clínico geral, onde se avalia as condições gerais do animal e seu histórico e a segunda parte seria o exame específico do trato reprodutivo, onde são avaliados todos os órgãos desse trato, avaliando-se a simetria, consistência, temperatura e aspecto dessas estruturas (prepúcio, pênis, testículos, escroto, epidídimos e glândulas anexas). Além disso, é de suma importância que seja coletada uma amostra de ejaculado do touro, para que seja avaliado o volume, aspecto, turbilhonamento, motilidade, vigor, concentração e a morfologia espermática. Ao final do exame o reprodutor pode ser classificado como apto (aprovado no exame), inapto (reprovado) ou questionável (exame deve ser repetido) (BARBOSA, 2005).

No Brasil aproximadamente 90% do rebanho ainda depende exclusivamente dos acasalamentos naturais para a geração de bezerros, e mesmo os 10% restantes que são inseminados artificialmente, grande parte destas fêmeas serão submetidas ao repasse de touros, isto prova a importância da realização do exame andrológico, pois os touros são responsáveis por um forte impacto econômico nos sistemas produtivos e índices reprodutivos (BARBOSA, 2005).

4.3 Diagnóstico de Gestação por Ultrassonografia

O diagnóstico de gestação é um dos manejos reprodutivos mais importantes, pois este será responsável por demonstrar se os procedimentos realizados durante a estação de monta deram certos ou não, além de separar os animais prenhes de vazias, podendo dar destinos diferentes a estes animais. O diagnóstico de gestação deve ser realizado o mais cedo possível e através da ultrassonografia este manejo pode ser realizado 28 dias após a cópula ou inseminação artificial (SULEIMAN, 2014). O ultrassom também se faz importante nos protocolos de ressincronização, pois quanto mais precoce é o diagnóstico de gestação, mais rapidamente podemos dar início a um novo protocolo de IATF nas vacas que estiverem

vazias, aumentando o número de serviços dentro da propriedade em uma mesma estação de monta. Além disso o diagnóstico por ultrassom, quando comparado com o diagnóstico por palpação retal, apresenta algumas vantagens, como informações sobre a viabilidade fetal, visualização de possíveis alterações uterinas, realização da sexagem, além de que, como citado anteriormente, o diagnóstico de gestação com auxílio do ultrassom pode ser realizado aos 28 dias, enquanto que através da palpação retal isto só é possível aos 45 dias aproximadamente (SULEIMAN, 2014).

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, R.T.; MACHADO, R.; BENGAMASCHI, M.A.C.M. **A importância do exame andrológico em bovinos**. Embrapa, Circular técnica 41, pag. 13, 2005.
- BERGFELD, E.G.; Kojima, F.N.; Cupp A.S.; Wehrman, M.E.; Peters, K.E.; Garcia-Winder, M.; Kinder J.E. **Ovarian follicular development in prepubertal heifers is influenced by level of dietary energy intake**. Biology of Reproduction, v.51, p. 1046-1050, 1994.
- EVANS, A.C.; ADAMS, G. P.; RAWLINGS, N.C. **Endocrine and ovarian follicular changes leading up to the first ovulation in prepubertal heifers**. Journal of Reproduction and Fertility, v.100, p.187-194, 1994.
- FILHO, A.H.S.S.; ARAÚJO, A.A.; RODRIGUES, A.P.R. **Indução da Puberdade em Novilhas com Uso da Hormonioterapia**. Ciência Animal, pag 83-89, 2007.
- MARSON, E. P.; GUIMARÃES, J.D.; MIRANDA NETO, T. Puberdade e maturidade sexual em novilhas de corte. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v. 28, p, 1-64, 2004.
- NICACIO, A.C. **Por que realizar exame andrológico?**. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/2159041/artigo-por-que-realizar-exame-andrologico>> 2014.
- SCHILLO, K.K. **Effects os dietary energy on control of luteining hormone secretion in cattle and sheep**. Journal of Animal Science, v.70, p.1271-1282, 1992.
- SULEIMAN, K. **Diagnóstico de gestação em bovinos: quanto mais cedo, melhor o manejo**. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/gado-de-corte/busca-de-noticias/-/noticia/1647270/diagnostico-de-gestacao-em-bovinos-quanto-mais-cedo-melhor-o-manejo>> 2014.
- VOGG, G.; SOUZA, C.J.H.; JAUME, C.M.; MORAES J.C.F. **Utilidade do benzoato de estradiol após suplementação com progestágeno na sincronização deaios de novilhas de corte**. Acta Scientiae Veterinariae, v.32, p. 41-46, 2004.

ANEXOS

Anexo A: Planilha de campo utilizada pelos veterinários da empresa RG Genética Avançada, para recolhimento de informações.

FICHA DE CAMPO																	
Fazenda:	Local:		Lote:		Def. Animas:		Retiro:		Pasto:		Fomento:						
Agenda de Manejos	Data IM* (D-0)		Data PGF (D-6 ou a RET (D-8 ou D		Data IA (D-10 ou D-11)		Data DG 1		Data DG 2								
	Início	Fim	Início	Fim	Início	Fim	Início	Fim	Início	Fim	Início	Fim					
Técnico Responsável:		Protocolo (Dias):		Manejo:		Categoria:		Carimbo:									
Data média do parto:		Repasse 2		Repasse no lote (em dias)													
00	00/01/1900		07	09	00/01/1900	010	00/01/1900		00/01/1900		0	Geral					
Nº Fêmea	Categoria	Raps	PROTOCOL	Escore	Implante	PGF	Sinc	Queda Im	Tours	Partida	Ins	Escore	Diag. IA	Escore	Diag. Fin	Peso	OBS
				3											VAZIA		
				3,25											PRENHA		
				3											VAZIA		
52420				3											PRENHA		
52560				3											PRENHA		
53770				3,25											VAZIA		
53930				3											VAZIA		
53940				3											PRENHA		
52790				3											PRENHA		
33610				3,25											VAZIA		
53830				3											VAZIA		
5N				2,75											VAZIA		
53940				3											VAZIA		
53470				3											VAZIA		
53380				3,25											VAZIA		
53670				2,75											PRENHA		
53020				3											VAZIA		
50500				3											PRENHA		